

В настоящее время Министерство здравоохранения России завершило формирование базы данных Национального радиационно-эпидемиологического регистра (НРЭР), документ содержит информацию почти о 790 тысячах человек, подлежащих обязательной радиационно-эпидемиологической регистрации. В их состав входят так называемые «ликвидаторы», «чернобыльцы», проживающие на территориях с уровнями загрязнения почв цезием-137 свыше 5 Ки на квадратный километр, остальные участники регистра подверглись радиационному воздействию из-за аварии на производственном объединении «Маяк» в Челябинской области и испытаний ядерного оружия на Семипалатинском полигоне в Алтайском крае. В крае в ближайшее время будет проведена актуализация данных о состоящих на учете в АМДР нового состава для уточнения общей базы НРЭР и для планирования мероприятий по их диспансеризации.

Особенность формирования доз облучения населения Алтайского края в результате ядерных испытаний заключается в том, что подавляющая часть дозы формировалась короткоживущими радионуклидами. В результате этого 80% дозы реализовалось в течение первой недели после радиационного воздействия (взрыва). У нас данный вид облучения населения рассматривается как преимущественно острый, при котором биологическое действие ионизирующего излучения выше, чем при хроническом облучении [3, 4].

Таким образом, следует ещё раз подчеркнуть, что на основании многолетних научных исследований было дано заключение, что на Алтае в настоящее время есть люди, пострадавшие от радиационного воздействия, главным образом от влияния испытаний ядерного оружия, но нет загрязненных территорий, т.е. нет никаких ограничений для проживания людей и землепользования. Весьма актуально это и в связи с тем, что край активно развивает туризм.

Библиографический список

1. Андрюшин И.А., Богдан В.В., Ващинкин С.А., Зеленцов С.А. и др. Испытания ядерного оружия и ядерные взрывы в мирных целях СССР. 1949 – 1990 г.г.- РФЯЦ-ВНИИЭФ, Саров, 1996. 66 с.
2. Гусев Н.Г., Беляев В.А.. Радиоактивные выбросы в атмосферу. – М.: Энергоатомиздат, 1991. 256 с.
3. Simon S.L., Lloyd R.D., Till J.E. et. al. Development of a method to estimate thyroid dose from fallout radioiodine in a cohort study. Heath Phys. V.59. Pergamon Press, 1990.
4. Лоборев В.М., Судаков В.В., Резонтов В.А., Габбасов М.Н., Азаров Л.А. и др. Дозы облучения жителей населенных пунктов Казахстана от ядерных взрывов, проведенных на Семипалатинском испытательном полигоне. Отчет. Центральный физико-технический институт МО РФ, 1998. 105 с.



УДК 502.5

С.Г. Платонова^{1, 2}, В.В. Скрипко^{2, 3}

¹Алтайский государственный аграрный университет, sgplatonova@mail.ru;

²Институт водных и экологических проблем СО РАН;

³Алтайский государственный университет, РФ, skripko@inbox.ru

МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ГЕОСИСТЕМ К АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКЕ (НА ПРИМЕРЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Наиболее интенсивное антропогенное воздействие в современных условиях отмечается в районах развития горнодобывающей промышленности. Здесь происходят широкомасштабные преобразования природной среды, наносящей ей существенный ущерб. Кемеровская область в Сибирском регионе занимает ведущее место по объему промышленного производства и является наиболее урбанизированным регионом. Здесь сосредоточено 37% промышленно-производственных фондов и проживает 22% населения. Площадь нарушенных земель составляет более 100 тыс. га [2]. Высокая антропогенная нагрузка, оказываемая на природные комплексы при добыче полезных ископаемых в пределах Кемеровской области, а также высокий уровень выбросов в промышленных центрах оказывают негативное влияние на состояние гео – и экосистем территории. Для оценки угрозы природным комплексам, возникающей в результате антропогенного воздействия была разработана методика и проведена оценка устойчивости ландшафтов.

Устойчивость – это способность природных систем (ландшафтов) сохранять или восстанавливать свою структуру и функции при воздействии внешних (в том числе антропогенных) факторов [3]. Устойчивость зависит как от динамических свойств самих систем (общего функционирования их компонентов, направленности геохимических и геофизических процессов), так и от особенностей воздействия внешних факторов.

Для определения устойчивости геосистем был предложен ландшафтный и экосистемный подход, отражённый в работах Б.И. Коцюрова (1983); В.В. Снакина и др. (1993); В.Д. Васильевской (1998) [1, 4-5]. Этот подход основан на методах нормирования отдельных показателей, представленных в таблице 1, с последующим их суммированием по балльной системе, а затем – группировка ландшафтов по степени их общей устойчивости к техногенному воздействию.

Оценка устойчивости была проведена для наиболее неблагополучной в экологическом отношении даже для Кемеровской области территории Новокузнецкого района. Шкала показателей потенциальной устойчивости ландшафтов составлялась на основе изменчивости каждого показателя под прямым и косвенным различным антропогенным воздействиям.

Таблица – Шкала показателей потенциальной устойчивости ландшафтов к техногенному воздействию

Почвенно-ландшафтные и показатели	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла
1. Геохимическое положение ландшафта	аккумулятивное	трансаккумулятивное	транзитное	трансэлювиальное	элювиальное
2. Крутизна склона, град.	крутые и обрывистые (20,1 и более)	средней крутизны (10,1-20)	покатые (5,1-10)	пологие (3,1-5)	ровные, плоские (0-3)
3. Степень естественной дренированности ландшафта	бессточная	–	весьма слабо дренированная	–	хорошо дренированная
4. Степень гидроморфности почв	гидроморфные	–	полугидроморфные	–	автоморфные
5. Объемная масса почвы, г/ем ³	более 1,6; менее 0,2	1,5-1,6; 0,2-0,3	1,3-1,4; 0,4-0,5	1,0-1,2; 0,6-0,7	0,8-1,0
6. Механический состав почвы	песок	супесь	легкий суглинок	средний суглинок	тяжелый суглинок, глина
7. Тип водного режима	десукивативно-выпотной и выпотной	непромывной	периодически промывной	промывной	мерзлотный
8. Мощность гумусово-аккумулятивного горизонта (A+AB), см	менее 3	3-9	10-25	26-80	более 80
9. Содержание гумуса в слое 0-20 см, %	Менее 2	слабогумусированная (2-4)	малогумусная (4,1-6)	среднегумусная (6,1-9)	тучная (более 9)
10. Кислотность почвенного раствора (pH _{вод.})	сильнокислая (4,5 и менее) или сильнощелочная (8,6 и более)	кислая (4,5-5,0) или щелочная (7,6-8,5)	слабокислая (5,1-5,5) или слабощелочная (7,0-7,5)	близкая к нейтральной (5,6-6,0)	нейтральная (6,1-7,0)
11. Покрытая растительностью площадь, %	непокрытая	слабопокрытая (менее 30)	среднепокрытая (31-60)	сильно-покрытая (61-90)	сплошь покрытая (более 90)
12. Интенсивность биологического круговорота (отношение морт-массы к ежегодному приросту)	очень слабая (более 15)	слабая (15-6,1)	средняя (6-2,6)	сильная (2,5-1)	очень сильная (менее 1)
13. Опасные геологические процессы (совокупный показатель)	не опасные (0)	слабо опасные (1-4)	средне опасные (5-7)	относительно опасные (10-13)	опасные (14 и более)

Анализ полученных суммарных баллов позволил разбить показатели устойчивости на пять градаций, в зависимости от общей суммы баллов, выраженной в % от максимально возможной. Первая группа объединила устойчивые ландшафты (81-100%), 2-я группа – относительно

устойчивые (61-80%), 3-я группа – ландшафты малоустойчивые (41-60%), 4-я группа – ландшафты неустойчивые (21-40%), 5-я группа – ландшафты весьма неустойчивые (менее 20%). При этом подразумевалось, что абсолютно неустойчивых ландшафтов, которые можно оценить нулем, не существует, как не существует и абсолютно устойчивых ландшафтов, характеризующихся максимальной суммой баллов.

В результате анализа было выявлено, что на исследуемой территории Новокузнецкого района 50% ландшафтов являются устойчивыми к антропогенному воздействию; 36% – относительно устойчивыми и 14% – малоустойчивыми.

Максимальный вклад в снижение устойчивости ландшафта в условиях Новокузнецкого района вносят такие показатели, как «геохимическое положение», « крутизна склона» и «совокупная геологическая опасность».

Самая низкая устойчивость выявлена у крутосклонных ландшафтов, с разреженным древесным покровом или сырьими хвойными лесами; а также на заболоченных участках речных долин. Понижающими устойчивость факторами выступают помимо характеристик рельефа, почвенные характеристики – низкие показатели гумусности, повышенная кислотность. Помимо всего прочего, для этих ландшафтов зафиксированы высокие показатели геологической опасности (овражность, разрушение берегов, оползневые деформации).

Полученные результаты рекомендуются для обоснования выбора территорий, в первую очередь нуждающихся в реализации мероприятий по сохранению биоразнообразия.

Библиографический список

1. Васильевская В.Д. Роль почвы и почвенного покрова в устойчивости экосистем тундры // Экология и почвы. – Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН, 1998. Том. 1. – С. 28-41.
2. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2014 г.– Кемерово: Департамент природных ресурсов и экологии Кемеровской области. – 459 с.
3. Емельянов А.Г. Основы природопользования. – М.: Академия, 2004. – 304 с.
4. Кошурин Б.И. Оценка устойчивости почв к загрязнению // География и природные ресурсы, 1983, № 4. – С. 55-60.
5. Снакин В.В., Кречетов П.П., Мельченко В.Е., Алябина И.О. и др., Оценка состояния почв и ландшафтов для целей экологического нормирования // Биогеохимические основы экологического нормирования. – М.: Наука, 1993. – С. 126-142.



УДК 502.1:338.486.5(476)

А.В. Абросимова, Ж.М. Азарова

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,
Могилёвская обл., Республика Беларусь, nastasia1115@mail.ru

СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Важное место в хозяйственном механизме природопользования отводится прогнозированию и планированию природоохранной деятельности и рационального использования природных ресурсов, или эколого-экономическому прогнозированию и планированию. Одна из существенных особенностей разработки плана-прогноза природопользования состоит в том, что объектом планирования являются не только социально-экономические, но и природные процессы и явления.

Решение экологических проблем требует проведения глубоких и всесторонних комплексных научных исследований. Этим продиктована разработка Государственной научно-технической программы «Природопользование и охрана окружающей среды» (ГНТП «Природопользование»). Главной целью программы является обоснование научных и технических решений, обеспечивающих повышение уровня самообеспечения страны собственными природными ресурсами, внедрение экологобезопасных и ресурсосберегающих технологий, направленных на эффективную защиту окружающей среды и уменьшение антропогенного воздействия на природные экологические системы [3].

Спецификой эколого-экономического планирования в Беларуси является поиск взаимосвязанного решения общезоологических проблем и ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской атомной электростанции (далее ЧАЭС).